



**VT** richtlijn<sup>©</sup>

**HMS**

**Verantwoording en Toelichting**

**V.C.A. Wannée  
T.J.C. Alberts**

**Juni 2007**

## Inhoud

### A Inleiding

- A.1 Doelstelling en doelgroep
  - A.1.1 Doelstelling
  - A.1.2 Doelgroep
- A.2 Onderbouwing
  - A.2.1 Klinische vraagstellingen
  - A.2.2 Samenstelling en werkwijze werkgroep
  - A.2.3 Validering door beoogde gebruikers
  - A.2.4 Opbouw, producten en implementatie van de richtlijn
  - A.2.5 Wetenschappelijke onderbouwing van de conclusies en aanbevelingen
- A.3 Afbakening HMS en epidemiologische gegevens
  - A.3.1 Hypermobiliteitssyndroom
  - A.3.2 Epidemiologie
  - A.3.3 Verwante stoornissen
- A.4 Gevolgen van HMS
  - A.4.1 Symptomatologie
- A.5 Prognose
  - A.5.1 Prognostische factoren

### B Verwijzing versus directe toegankelijkheid

- B.1 Verwijzing en aanmelding
- B.2 Directe Toegankelijkheid Fysiotherapie (DTF)
  - B.2.1 Aanmelding
  - B.2.2 Inventarisatie hulpvraag
  - B.2.3 Screening pluis/niet-pluis
  - B.2.4 Informeren en adviseren

### C Diagnostisch proces

- C.1 (Aanvullende) anamnese
  - C.1.1 Gezondheidsprobleem
  - C.1.2 Hulpvraag
  - C.1.3 Eerdere/andere zorg
  - C.1.4. Fysiotherapeutische diagnose
- C.2 (Aanvullend) lichamelijk onderzoek
  - C.2.1 Inspectie en palpatie
  - C.2.2 Bewegingsonderzoek
- C.3 Meetinstrumenten, vragenlijsten en tests
  - C.3.1 Beighton
  - C.3.2 Bulbena
  - C.3.3 Brighton
  - C.3.4 Short Form 36
- C.4 Analyse
- C.5 Behandelplan
- C.6 Duur diagnostisch proces

### D Therapeutisch proces

- D.1 Behandeling
  - D.1.1 Fasering, doelen en verrichtingen
  - D.1.2 Behandelduur en behandelfrequentie
  - D.1.3 Evidentie behandeling
    - D.1.3.1 Evidentie fysiotherapie bij HMS
- D.2 Evaluatie
- D.3 Afsluiting, verslaglegging, verslaggeving
- D.4 Nazorg

### E Literatuur

### F Bijlagen

## Verantwoording en toelichting

### A. Inleiding,

Deze richtlijn beschrijft het diagnostisch- en therapeutische proces in de fysiotherapeutische behandeling van patiënten met het Hypermobiliteitssyndroom, verder genoemd: HMS. De richtlijn is bedoeld als leidraad bij de fysiotherapeutische behandeling van patiënten met HMS.

De richtlijn bestaat uit een samenvatting en een verantwoording. Deze delen zijn onafhankelijk van elkaar te lezen en betrekken zich beiden op de fysiotherapeutische behandeling bij HMS.

### A. 1. Doelstelling en doelgroep

#### A. 1.1 Doelstelling

De doelstelling van deze richtlijn is het vergroten van de uniformiteit en de kwaliteit van de fysiotherapeutische behandeling bij HMS. De informatie die de richtlijn verstrekt is gebaseerd op de huidige wetenschappelijke, beroepsinhoudelijke en maatschappelijke inzichten.

De richtlijn is van toepassing bij patiënten, vanaf 16 jaar, die bekend zijn met hypermobiliteit en die hier klachten aan ondervinden in hun dagelijkse leven. Zowel polyarthrogene als monoarthrogene klachten zijn behandelbaar volgens deze richtlijn. De zorg die met de richtlijn geleverd kan worden moet leiden tot een volledig of gewenst niveau van activiteiten en participatie. Daarnaast is preventie van andere lichamelijke klachten en het voorkomen van recidief een doelstelling van deze richtlijn. De richtlijn ondersteunt de fysiotherapeut bij het nemen van beslissingen en bij het afbakenen van zijn verantwoordelijkheden. Daarnaast geeft de richtlijn handvatten voor het toepassen van diagnostische en therapeutische handelingen.

#### A. 1.2 Doelgroep

De richtlijn is ontwikkeld voor fysiotherapeuten in de eerste en tweede lijn. Binnen de richtlijn wordt daarom gebruik gemaakt van vaktermen. Globaal wordt gesteld dat HMS patiënten over het algemeen door de fysiotherapeut behandeld kunnen worden. Van de fysiotherapeut wordt verwacht dat deze verantwoordt omgaat met de grenzen van de eigen competenties en tijdig doorverwijst wanneer dit noodzakelijk is.

### A. 2. Onderbouwing

#### A. 2.1 Klinische vraagstellingen

Met deze richtlijn wordt er antwoord gegeven op de volgende vraagstellingen:  
Welke prevalentie kent Nederland wat betreft HMS?

- Welke gezondheidsproblemen treden op bij patiënten met HMS?
- Welke oorzakelijke factoren zijn bekend?
- Wat zijn de symptomen van HMS?
- Welke meetinstrumenten zijn geschikt voor het fysiotherapeutisch onderzoek?
- Welke andere vormen van diagnostiek en evaluatie zijn geschikt?
- Welke vormen van behandeling en preventie zijn wetenschappelijk onderbouwd en zinvol en wat zijn de effecten van de verschillende behandelvormen?

#### A. 2.2 Samenstelling en werkwijze werkgroep

De werkgroep die deze richtlijn tot stand heeft gebracht bestaat uit de twee vierdejaars fysiotherapiestudenten V.C.A. Wannée en T.J.C. Alberts. De richtlijn is in de periode van september 2006 tot juni 2007 ontwikkeld als afstudeerproject in opdracht van de Hogeschool van Arnhem en Nijmegen. Aan de hand van alle gegevens uit de artikelen, reviews, boeken en de vragenlijsten werd er een conceptrichtlijn ontwikkeld. Voordat het concept geschreven werd is er literatuur gelezen waar een goede richtlijn aan moet voldoen en hoe de vormgeving eruit moet zien. Het bleek namelijk belangrijk te zijn dat de vormgeving de doelgroep dient aan te spreken. Daarnaast dient de richtlijn in verschillende vormen uitgebracht te worden, zodat de richtlijn op verschillende manieren makkelijk in de praktijk gehanteerd kan worden.

Ook werden de huidige richtlijnen van het Koninklijk Genootschap Fysiotherapie (KNGF), bestudeerd. Zij ontwikkelen namelijk de richtlijnen voor de fysiotherapie. Uiteindelijk is er besloten ook voor deze richtlijn globaal, zowel de vormgeving als de indeling te handhaven zoals in de KNGF richtlijnen.

Om tot de ontwerpkeuze te komen is er een literatuurstudie gedaan. Dit om een doelgroep te kunnen bepalen, maar tevens om de richtlijn wetenschappelijk te kunnen onderbouwen. De geloofwaardigheid, acceptatie en de kwaliteit worden hierdoor vergroot.

Met de literatuurstudie werd de doelgroep bepaald. Dit is elke HMS patiënt vanaf zestien jaar die onder behandeling is in een fysiotherapeutische praktijk.

De leeftijd vanaf zestien jaar is gekozen omdat de Brighton score dan valide is.

HMS bleek een geschikt onderwerp voor de fysiotherapie, aangezien fysiotherapie de voornaamste basis van behandeling is bij HMS en het gegeven dat een meerderheid van de fysiotherapeuten vaak niet weten hoe zij HMS kunnen behandelen.

Er bleek voldoende bewijs en informatie bekend te zijn betreffende de symptomen en de fysiotherapeutische behandeling bij HMS om een richtlijn te kunnen ontwikkelen voor fysiotherapeuten.

Naast de conclusies van het literatuuronderzoek, werd er tevens een vragenlijst ontwikkeld voor de fysiotherapeuten in het werkveld. Zij zijn namelijk de doelgroep die de richtlijn straks gaat gebruiken. Op deze manier werd er meer duidelijkheid verkregen hoe de huidige fysiotherapeuten aankijken tegen HMS en de fysiotherapeutische behandeling ervan. Verder kon er in kaart worden gebracht of er behoefte was aan een richtlijn voor de fysiotherapeutische behandeling van HMS.

In totaal zijn er vijftig vragenlijsten verstrekt aan fysiotherapeuten, waarvan er tweeëndertig zijn teruggekomen. Van de tweeëndertig waren er zeven fysiotherapeuten die geen behoefte hadden aan een richtlijn voor de fysiotherapeutische behandeling van HMS. De redenen hiervoor waren, dat er al genoeg richtlijnen bestaan binnen de fysiotherapie en dat het een aandoening is die te weinig voorkomt in de dagelijkse praktijk. Vijfentwintig fysiotherapeuten gaven aan wel behoefte aan een richtlijn te hebben.

De uitslag laat duidelijk zien dat er vanuit het werkveld de meerderheid wel behoefte heeft aan een richtlijn. De fysiotherapeuten gaven daarbij aan dat zij openstonden voor een doelgerichte behandeling van HMS, er meer van willen weten en de richtlijn als een aanvulling van kennis zien binnen hun vakgebied.

Op grond van de uitkomsten uit zowel het literatuuronderzoek als de vragenlijsten was het onderwerp genoeg afgebakend en werd er definitief besloten om een richtlijn te gaan ontwikkelen. Dit eerst in de vorm van een concept, dat uiteindelijk na de consultatie en autorisatie getest is in de praktijk door fysiotherapeuten zelf bij een aantal HMS patiënten. Deze pilotstudy geeft de werkgroep inzicht in de hanteerbaarheid van de richtlijn. De feedback die hieruit voortgekomen is, is waar mogelijk en nodig verwerkt in de eindversie van de richtlijn.

### A. 2.3 Validering door beoogde gebruikers

De conceptversie van de richtlijn 'HMS' is gepresenteerd tijdens een bijeenkomst met deskundigen en genodigden. Het commentaar en de opmerkingen die bij deze bijeenkomst naar voren kwamen zijn gedocumenteerd, besproken in de werkgroep en indien mogelijk of waar nodig verwerkt in een nieuw concept. Deze tweede conceptversie is vervolgens geïmplementeerd in verschillende fysiotherapeutische praktijken om de bruikbaarheid ervan te toetsen. De aanbevelingen voor de behandeling zijn het resultaat van het best beschikbare en meest recente bewijs, de hierboven genoemde overige aspecten en de resultaten van de implementatie van de richtlijn onder de beoogde gebruikers.

### A. 2.4 Opbouw, producten en implementatie van de richtlijn

Deze richtlijn is opgebouwd uit drie elementen, namelijk de praktijkrichtlijn, de samenvattingkaart en deze verantwoording en toelichting. De praktijkrichtlijn bevat de belangrijkste informatie voor de behandeling van HMS. De samenvattingkaart geeft de kernpunten van de richtlijn weer en de verantwoording en toelichting geeft aan hoe de richtlijn tot stand is gekomen en welke keuzes er gemaakt zijn.

Alle delen zijn zowel gedrukt als digitaal beschikbaar.

De richtlijn wordt geïmplementeerd volgens het implementatieplan van Grol en Wensink.

### A. 2.5 Wetenschappelijke onderbouwing van de conclusies en aanbevelingen

De richtlijn is onderbouwd met wetenschappelijke en zoveel mogelijk recente literatuur. Het betreft voornamelijk artikelen die zijn gepubliceerd tussen 1999 en 2007.

Voordat er werd gezocht in databases zijn er zoekvragen geformuleerd. Dit waren ondermeer; wat is de etiologie van hypermobiliteit en hypermobiliteitsproblemen?, wat zijn de verwante stoornissen van hypermobiliteit?, wat is het hypermobiliteitssyndroom?, wat is de diagnostiek bij hypermobiliteitsproblemen of HMS?, wat zijn de interventies bij HMS?, wat doet de fysiotherapeut bij HMS?, Welke onderzoeken zijn er gedaan naar HMS? Daarna is er gezocht naar artikelen en reviews via de databases van PubMed, Picarta, Doc online en Cochrane. Vooral is er gezocht binnen PubMed. Na een PICO vraag opgesteld te hebben, is er ondermeer gezocht op de volgende zoektermen of trefwoorden, hypermobility\$, joint hypermobility, joint laxity,

hypermobility syndrome, JHS, hypermobility syndrome AND heritable disorders of connective tissue, prevalence AND hypermobility, etiology AND hypermobility, physiotherapy AND hypermobility syndrome, hypermobility syndrome AND osteoarthritis. Alle gevonden artikelen of reviews werden bestudeerd en beoordeeld op hun bruikbaarheid en kwaliteit.

### A. 3. Afbakening HMS en epidemiologische gegevens

#### A. 3.1. Hypermobiliteitssyndroom

De definitieve omschrijving van HMS is in 1967 voor het eerst in gebruik genomen door Kirk et al.<sup>1</sup> Sinds die tijd is er veel onderzoek gedaan naar de epidemiologie, het kunnen meten van HMS, de klinische verbanden en het mechanisme dat HMS veroorzaakt. Tot nu toe is er veel vooruitgang geboekt in het begrijpen van de genetische en moleculaire aspecten van collageen bij de erfelijke stoornissen van het bindweefsel. Het toepassen van de bestaande technieken met betrekking tot deze stoornissen, waaronder HMS is nog maar net begonnen.

HMS kan voorkomen in één enkel gewricht.<sup>2</sup> Van gegeneraliseerde hypermobiliteit is er sprake, wanneer er in meerdere gewrichten een vergrote bewegelijkheid aanwezig is. Dit is duidelijk zichtbaar bij turnsters en balletdansers.<sup>3</sup> Zij gebruiken hun zogenaemde functionele hypermobiliteit om hun werk en hobby uit te kunnen oefenen en ondervinden daarbij geen klachten. De meeste mensen met hypermobiliteit hebben geen klachten. Van HMS is er pas sprake wanneer hypermobiliteit symptomatisch wordt en wanneer andere erfelijke stoornissen van het bindweefsel zijn onderzocht en zijn uitgesloten.<sup>3</sup> HMS staat dan ook voor gegeneraliseerde gewrichtshypermobiliteit, al dan niet met sublaxaties of dislocaties.

#### A. 3.2. Epidemiologie

HMS komt in Nederland bij vier tot zes procent van de totale Nederlandse bevolking voor zoals wordt gezegd op het forum voor HMS patiënten.<sup>4</sup>

HMS is afhankelijk van geslacht leeftijd en ras. Uit onderzoek gebleken dat HMS vaker bij jongeren en vrouwen voorkomt dan bij mannen en meer voorkomt bij het Aziatische en Afrikaanse ras in vergelijking tot het Caucasische.<sup>5,6</sup>

#### A. 3.3. Verwante stoornissen,

HMS is genetisch bepaald, daarmee is het een aanleg en geen aandoening die genezen kan worden. HMS blijkt een stoornis te zijn die deel

uitmaakt van de erfelijke stoornissen van het bindweefsel. Hieronder vallen ook, het Marfansyndroom (MFS), het Ehlers-Dahlos syndroom (EDS) en Osteogenesis Imperfecta (OI). HMS heeft een overlap bij dezen drie stoornissen en behoort tot de mildste vorm uit deze groep.<sup>7,8</sup>

Het Marfansyndroom uit zich aan afwijking aan de ogen, skelet (scoliose), hart en bloedvaten. Zo hebben mensen met Marfan vaak lange extremiteten in vergelijking met hun lichaamslengte. Daarnaast is er in veel gevallen sprake van cardiovasculaire problemen dat zich voornamelijk uit in een hoog risico voor aorta rupturen.<sup>7</sup>

Het Ehlers-Danlos syndroom bestaat uit 6 verschillende types. Type 1 en 2 karakteriseren zich met een grotere hypermobiliteit en meer sublaxaties dan HMS. Type 3 komt het meest overeen met HMS. Er is sprake van een gelijke mate van hypermobiliteit als bij HMS en ook de overige symptomen zijn te vergelijken met die van HMS. Differentiatie tussen deze twee aandoeningen kan alleen met een uitgebreid onderzoek. De fysiotherapeutische behandeling zal echter op hetzelfde neerkomen. Type 4, 5 en 6 van EDS veroorzaken voornamelijk darm- en cardiovasculaire klachten. De prognose voor deze types is slecht, de gemiddeld behaalde leeftijd is 48 jaar. De meeste patiënten met type 4, 5 of 6 EDS overlijden aan arteriële rupturen.<sup>7</sup>

Osteogenesis Imperfecta (OI) staat voor onvolkomen botvorming. Ook hierbij is het steungevende weefsel aangetast en dit uit zich onder andere in osteoporose. Door een mutatie in de genen worden breekbare botten geproduceerd.<sup>7</sup> Hypermobiliteit, fractures en osteoporose zijn klachten die optreden bij OI.

### A. 4. Gevolgen van HMS

#### A. 4.1. Symptomatie

HMS bestaat uit veel uiteenlopende symptomen die per dag, per patiënt kunnen verschillen.<sup>9</sup>

Van nature is er de grote bewegelijkheid van de gewrichten, die mechanische problemen en sublaxaties of dislocaties tot gevolg kan hebben.

Pijn blijkt het meest voorkomende symptoom te zijn.<sup>3,9</sup> Deze kan variëren van acute pijn tot een wijd uitgespreide chronische pijn. De pijn kan zich tevens uitbreiden tot een chronisch pijnsyndroom met gevolgen voor het dagelijkse leven van de patiënt. Andere symptomen bij HMS zijn een dunne elastische huid en bloedvaten als direct gevolg van de laxiteit en gewrichtsinstabiliteit wat leidt tot mechanische

problemen. Door de verstoring van de integrale feedback komen stressfracturen vaker voor bij mensen met HMS. Mensen met hypermobiliteit hebben daarnaast een hoger risico op osteoarthritis, wat hier precies de oorzaak van is, is nog niet bekend.<sup>8,10</sup> Ook vermoeidheid en angst zijn bekende verschijnselen bij HMS. HMS wordt regelmatig bij fibromyalgiepatiënten aangetroffen, een verband hiertussen is echter nog niet aangetoond.

## A. 5. Prognose van HMS

### A. 5.1. Prognostische factoren

De prognose voor HMS patiënten is wisselend. Hoewel HMS niet te genezen is, is het fysiotherapeutisch gezien mogelijk om de kwaliteit van leven te verbeteren. Het doel van behandelen is dan ook niet "normale gewrichtsmobiliteit", maar het doel is pijnvrij functioneren. Russek<sup>11</sup> beschrijft HMS als een aandoening waarvan de functie en de kwaliteit van leven met behandeling verbeterd kan worden, maar waarbij vaak in een zekere mate chronische klachten zullen blijven bestaan.

## B. Aanmelding

### B.1. Verwijzing en aanmelding

HMS is een complexe stoornis, die voor de medici moeilijk te behandelen is en voor de patiënt zelf moeilijk onder controle te krijgen is. Verder is gebleken dat medici vaak geen idee heb wat de impact van HMS op een patiënt is. Hierdoor is er weinig communicatie tussen beide partijen en voelt een patiënt zich niet begrepen.<sup>9</sup> Uit een vragenlijstonderzoek dat is gedaan bij een paar honderd Britse reumatologen is gebleken dat zij de verschijnselen van HMS bij hun patiënten niet herkennen.<sup>12</sup> Dit omdat het afnemen van testen met betrekking tot hypermobiliteit tot nog toe geen standaard is geworden bij hun behandelingen. HMS wordt mede hierdoor onvoldoende gediagnosticeerd en dit is ook de reden dat de meeste HMS patiënten zich met andere (lokale) klachten bij de fysiotherapeut zullen melden. Voor de fysiotherapeut is het belangrijk om de link open te houden tussen de lokale klacht waarmee de patiënt komt en de hypermobiliteit die opvalt tijdens het eerste bezoek.

Wanneer de patiënt verwezen is met HMS kan de richtlijn toegepast worden. Uiteraard dient de fysiotherapeut ook dan de differentiale diagnostiek zo goed mogelijk uit te sluiten en de hulpvraag van de patiënt te inventariseren (B.2.2.).

## B.2. Directe toegankelijkheid fysiotherapie

### B.2.1. Aanmelding

Sinds januari 2006 kunnen patiënten zich, zonder verwijzing, aanmelden bij de fysiotherapeut. Omdat HMS als diagnose vaak gemist wordt kan de fysiotherapeut ervan uit gaan dat veel patiënten zich aanmelden zonder deze medische diagnose al dan niet met een verwijzing voor een lokale klacht. Bij de aanmelding kan uit verschillende symptomen blijken dat het mogelijk om HMS gaat.

### B.2.2. Inventarisatie hulpvraag

Het behandelplan dient afgestemd worden op de hulpvraag van de patiënt. De hulpvraag is daarom één van de belangrijkste punten om helder te krijgen in de anamnese. Vragen die de hulpvraag duidelijk kunnen stellen zijn;

- Wat zijn de doelstellingen en verwachtingen van de patiënt?
- Wat zijn de belangrijkste klachten?
- Welke activiteiten zijn belangrijk voor de patiënt?

Wanneer de hulpvraag van de patiënt niet realistisch blijkt te zijn, dient de fysiotherapeut de patiënt inzicht te geven in de mogelijkheden. Verbetering van de kwaliteit van leven zal in veel gevallen de belangrijkste doelstelling zijn.

### B.2.3. Screening

In het kader van DTF is ook het screening proces opgenomen binnen deze richtlijn. Tijdens een screening bepaald de fysiotherapeut door middel van gerichte vragen, tests of andere diagnostische verrichtingen en binnen een beperkte tijd (circa 10 minuten) of fysiotherapeutische behandeling geïndiceerd is.<sup>13</sup> Het proces van screening bestaat uit de aanmelding, de inventarisatie van de hulpvraag, screening op rode vlaggen en informeren en adviseren. De fysiotherapeut is bij het screenen alert op patroonherkenning en op de identificatie van eventuele alarmsignalen c.q. rode vlaggen. De patiënt wordt geadviseerd contact op te nemen met de huisarts of specialist indien de fysiotherapeut de situatie als 'niet-pluis' bestempeld. 'Niet-pluis' houdt in: het patroon niet bekend is bij de individuele fysiotherapeut, een of meerdere symptomen afwijken van een bekend patroon, er een afwijkend beloop is, of als er een of meerdere alarmsignalen aanwezig zijn.<sup>13</sup>

### B.2.4. Informeren en adviseren

Aan het einde van het screeningsproces wordt de patiënt geïnformeerd

over de bevindingen. Wanneer de conclusie van de screening 'niet-pluis' betreft wordt de patiënt geadviseerd opnieuw contact op te nemen met de huisarts.

Indien de bevindingen wel 'pluis' zijn (conclusie: bekend patroon), wordt de patiënt hierover geïnformeerd en kan zonder tussenkomst van een arts worden vervolgd met het fysiotherapeutisch diagnostisch proces.

## **C. Diagnostisch proces**

### **C.1.1. Aanvullende anamnese**

De werkgroep heeft ervoor gekozen om alleen de aanvullende anamnese op te nemen in de richtlijn. De vragen zijn opgesteld aan de hand van de meest voorkomende symptomen bij HMS en de handvatten die in de literatuur gegeven worden.

Klachtspecifieke vragen kunnen binnen de anamnese gebruikt worden om het patroon te verhelderen. Grahame et al stelde een lijst op met specifieke vragen voor HMS.<sup>7</sup> Deze lijst is verwerkt in de richtlijn.

Aan de hand van karakteristieke tekenen kan bepaald worden of er al dan niet sprake kan zijn van HMS.

### **C.1.2. Gezondheidsprobleem**

Het gezondheidsprobleem wordt beschreven aan de hand van het ICF model. Aangegeven worden de stoornissen in functie, de beperkingen in activiteit en de problemen in participatie. Om een inventarisatie te krijgen van het gezondheidsprobleem dient de klachtengeschiedenis en de status praesens uitgevraagd te worden. Voor de problemen binnen het dagelijkse leven kan gebruik gemaakt worden van de Quality of Life Questionnaire. Dit is een vragenlijst die van oorsprong ontwikkeld is voor Osteoporose, maar die met enige aanpassing prima te gebruiken is voor HMS. Een aangepaste vragenlijst is te vinden in de bijlage van deze richtlijn.

Hoewel de fysiotherapeut niet bevoegd is om de diagnose HMS te stellen heeft de werkgroep er toch voor gekozen om te differentiëren tussen de verschillende aandoeningen die aan HMS gerelateerd zijn. Karakteristieke symptomen bij deze aandoeningen zijn verwerkt tot vragen die de fysiotherapeut kan helpen te differentiëren. Bij de inventarisatie van de klachten is het voor de fysiotherapeutische behandeling ook belangrijk om te weten hoe de patiënt omgaat met zijn klachten. Frustratie komt vaak voor bij HMS patiënten als gevolg van het onvermogen om te participeren binnen hun gezinsactiviteiten.<sup>9</sup> Daarnaast is de angst voor

pijn vaak een grotere belemmering voor de patiënt dan de pijn zelf.<sup>9</sup> Een inventarisatie van de copingstijl van de patiënt helpt de fysiotherapeut bij het kiezen van de behandelmethode.

### **C.1.3. Eerdere/andere zorg**

Binnen de anamnese moet een inventarisatie van de eerder gevolgde behandelingen en therapieën opgenomen zijn. Het is belangrijk om de aard en duur van de voorgaande behandelingen in kaart te brengen, evenals het effect dat deze behandelingen hadden.

### **C.1.4. Fysiotherapeutische diagnose**

Het diagnostische proces geeft inzicht in de stoornissen in anatomie en functie, de beperkingen in de activiteit en de problemen in de participatie. Aan de hand van de hulpvraag van de patiënt en de gegevens die tijdens het diagnostische proces naar voren kwamen wordt de fysiotherapeutische diagnose geformuleerd. De fysiotherapeutische diagnose is het uitgangspunt van behandeling. Deze geeft tevens aan of de richtlijn van toepassing is voor de behandeling van de individuele patiënt. Het behandelplan wordt in samenspraak met de patiënt ontwikkeld en aangepast wanneer nodig.

## **C.2 (Aanvullend) lichamelijk onderzoek**

### **C.2.1 Inspectie en palpatie**

Naast de anamnese zorgt de inspectie voor een inventarisatie van de klachten. Tijdens de inspectie moet vooral gelet worden op de houding van de patiënt. Karakteristiek voor HMS zijn de uiterste standen van de gewrichten, zoals hyperextensie in de ellebogen en knieën. Daarnaast wordt het klikken van de gewrichten vaak waargenomen bij HMS en is er sprake van een dunne, elastische huid met soms opvallende littekens.

### **C.2.2 Bewegingsonderzoek**

Herkenning van HMS bij een patiënt blijkt vaak moeilijk te zijn, omdat deze op het eerste gezicht normaal beweegt. Hierdoor bestaat de kans dat een fysiotherapeut hun pijn en klachten niet begrijpt en zich richt op het lokale probleem. Tijdens het actieve onderzoek is er vaak geen bewegingsbeperking waarneembaar in vergelijking tot de norm. Ook de pijn is niet of moeilijk te provoceren met actieve bewegingen, terwijl er voor de patiënt wel stijfheid waarneembaar is. Omdat de bewegingsuitslagen van een hypermobile patiënt afwijken van de norm is het belangrijk voor de fysiotherapeut om vooral naar links-rechts verschillen te kijken. In de meeste

gevallen is de niet-dominante zijde (vaak links) mobieler dan de dominante zijde (vaak rechts).<sup>5</sup>

Om duidelijkheid te krijgen in de probleemgebieden van de HMS patiënt kan de therapeut ervoor kiezen om gebruik te maken van een passief onderzoek. Dit onderzoek geeft vaak een beter idee van de beperkingen in beweging. Bij het passief testen van een HMS patiënt wordt een los en vrij gevoel in de gewrichten waargenomen. Er is sprake van een grotere neutrale zone en een zachter eindgevoel. Paraesthesieën worden vaak gevonden tijdens het testen van neurale mobiliteit.<sup>7</sup> Verstandig is het om pas passief te testen na het uitvoeren van de HMS testen zoals de bulbena en de brighton. Met deze actieve testen krijgt de therapeut een goed beeld van de mate van hypermobiliteit en kan hij rekening houden met het gevaar voor subluxatie tijdens het passief testen.

### **C.3 Meetinstrumenten, vragenlijsten en tests**

Ondanks dat er goede testen beschikbaar zijn, worden ze niet vaak toegepast, waardoor HMS snel over het hoofd wordt gezien en niet verder wordt onderzocht. De werkgroep heeft ervoor gekozen om de testen na het actieve onderzoek te plaatsen. Dit omdat de testen actieve bewegingen betreffen die makkelijk te testen zijn en die een indicatie geven over de mate van hypermobiliteit. Dit is tevens belangrijk om te weten voor er gebruik gemaakt wordt van passieve testen, vanwege het mogelijke luxatie gevaar dat aanwezig is bij HMS patiënten.

Er zijn verschillende testen die gebruikt kunnen worden bij de verdenking van hypermobiliteit en HMS. In deze richtlijn behandelen we de wetenschappelijk onderbouwde Beighton, Brighton en Bulbena methode.

#### **C.3.1 Beighton**

Een score systeem om de mate van hypermobiliteit vast te stellen werd in 1964 voor het eerst beschreven door Carter en Wilkinson en in 1969 aangepast door Beighton en Horan. Dit score systeem, dat 5 gewrichten testte, werd de Beighton score genoemd. Aan de hand van een 9-punten scoresysteem wordt de mate van mobiliteit vastgelegd.

Echter, de Beighton is niet ontwikkeld voor diagnostiek maar juist voor onderzoek naar symptomatologie bij hypermobiliteit.<sup>14</sup> Doordat de Beighton zich slechts richt op 9 gewrichten kan een ander hypermobiel gewricht gemakkelijk over het hoofd gezien worden. Bovendien richt de Beighton zich alleen op de

mobiliteit in gewrichten, terwijl HMS bestaat uit meerdere symptomen zoals de elastische huid. Een hoge Beighton score betekend dan ook niet dat HMS gediagnosticeerd kan worden, er is dan sprake van een grote mobiliteit van de gewrichten.

#### **C.3.2 Bulbena**

Bulbena et al maakten gebruik van de Beighton criteria en namen deze samen met andere karakteristieke symptomen van HMS. De Bulbena score is het meest specifiek om de mate van hypermobiliteit te testen.<sup>11</sup> De Bulbena test 9 gewrichten aan de hand van een puntensysteem. Het aantal punten geeft een indicatie van het probleem. De Bulbena methode test als aanvulling op de Beighton ook nog de schouder, patella en enkel. Juist in deze regio's komt hypermobiliteit veelvuldig voor.<sup>17</sup>

#### **C.3.3 Brighton**

Voor het diagnosticeren van HMS kan de Brighton-criteria gebruikt worden. Deze is tevens de enige valide test die onderscheid maakt tussen hypermobiliteit en HMS. De Brighton is in 1998 ontwikkeld aan de hand van Beighton en meer specifiek dan laatstgenoemde. Behalve hypermobiliteit in de gewrichten test de Brighton ook op andere karakteristieke symptomen bij HMS. Een voorbeeld is de elastische huid van HMS patiënten. Het is niet zo dat de nieuwe Brighton-criteria de Beighton score vervangt. Beighton heeft nog altijd een plaats binnen het onderzoek. De Brighton criteria is valide bezworen voor mensen boven de 16 jaar<sup>14</sup>. Zowel op sensitiviteit (het vermogen om de diagnose te stellen bij HMS patiënten) als op specificiteit (het vermogen om HMS uit te sluiten) scoort Brighton 93%.

#### **C.3.4 Short Form 36 (SF36)**

Om inzicht te krijgen in de problemen in het dagelijkse leven kan de SF36 gebruikt worden. Deze vragenlijst is ontwikkeld om inzicht te krijgen in de gezondheidsbeleving van een patiënt en het functioneren in het dagelijkse leven. De werkgroep heeft voor deze vragenlijst gekozen vanwege de handzaamheid van de vragenlijst en de grote doelgroep waarbij deze gebruikt kan worden. De SF36 is binnen 10 minuten af te nemen en geeft vervolgens inzicht in verschillende componenten van gezondheid. Garratt et al.<sup>15</sup> beschrijven de SF36 als een valide test om de gezondheidsstatus van patiënten te meten. De SF36 is te vinden via de link, <http://www.handenteam.nl/pdf-meet/SF36.pdf>.



#### C.4 Analyse

Met behulp van de analyse wordt duidelijk of fysiotherapeutische behandeling geïndiceerd is.

Een van de belangrijkste vragen die in deze fase beantwoordt dient te worden, is of er sprake is van normaal herstel en of de geconstateerde problemen, direct of indirect te beïnvloeden zijn door fysiotherapeutische interventies.

Vragen helpen de fysiotherapeut duidelijkheid te verkrijgen in de gegevens die bij het onderzoek naar voren kwamen.<sup>19</sup>

Met betrekking tot het gezondheidsprobleem is het belangrijk om te weten welke gezondheidsproblemen (in termen van stoornissen, activiteiten en participatieproblemen) er zijn en welke verbanden daartussen kunnen spelen. De op de voorgrond staande klachten worden in kaart gebracht en de fysiotherapeut sluit alarmsignalen (rode vlaggen) uit alvorens de patiënt in behandeling te nemen.

Met betrekking tot prognostische factoren onderzoekt de fysiotherapeut welke belemmerende en bevorderende factoren voor behandeling aanwezig zijn.

Overleg met de verwijzer kan nodig zijn, zeker wanneer de patiënt via DTF bij de fysiotherapeut komt. Het is mogelijk dat er wél een indicatie is voor fysiotherapie, maar dat de patiënt niet behandeld kan worden volgens deze richtlijn.

#### C.5 Behandelplan

Na de anamnese en het onderzoek formuleert de fysiotherapeut in overleg met de patiënt het behandelplan. Het behandelplan wordt gebaseerd op de behandeldoelen. Het behandeldoel wordt geformuleerd aan de hand van de fysiotherapeutische diagnose en de hulpvraag van de patiënt. Bij de formulering van het behandeldoel wordt rekening gehouden met de motivatie, de mogelijkheden en het begrip van de patiënt. Naast een hoofddoel kunnen er ook subdoelstellingen aangegeven worden.

Het behandelplan geeft aan welke interventies gekozen worden om de doelen te behalen. Ook de behandelfrequentie, behandelaars en het verwachte aantal sessies worden beschreven.

Uiteindelijk wordt het behandelplan met de patiënt besproken en na diens toestemming in gang gezet.

#### C.6 Duur diagnostisch proces

De duur van het diagnostische proces is afhankelijk van de complexiteit van de klachten. Daarnaast maakt het verschil of de officiële diagnose al gesteld is of niet. Het diagnostische proces kan in één behandeling worden afgerond, maar kan ook meerdere behandelingen in beslag nemen.

## **D Therapeutisch proces**

### **D1. Behandeling**

#### **D.1.1 Fasering doelen en verrichtingen**

Voor elke patiënt met HMS dient er een individueel behandelplan opgesteld te worden dat nauw aansluit bij de problemen die de patiënt ondervindt in het dagelijkse leven. De fysiotherapeut bepaald op welk niveau van behandeling de patiënt kan instromen. Een correcte inschatting van de belastbaarheid van het weefsel tijdens het diagnostische proces is hierbij van essentieel belang. Inhoudelijk dient er in het behandelplan, het behandelen van de behandelbare letsels, de chronische pijn en het aanmoedigen van zelfhulp centraal te staan. Tijdens de behandeling zelf zijn het trainen van de gewrichtsstabiliteit en de proprioceptie een belangrijk onderdeel. Hierdoor worden de pijn, risico's op complicaties en de kans op degeneratieve gewrichtsaandoeningen gereduceerd. De proprioceptie wordt getraind om een beter lichaamsbewustzijn te ontwikkelen. Hierdoor kan de patiënt beter voelen wat zijn of haar lichaamsdelen doen en waar deze zich in de ruimte bevinden. Er wordt een bewuster bewegingsgevoel verkregen met als gevolg een beter bewegingspatroon. Teveel spierspanning zorgt bij HMS patiënten voor overbelasting en of (sub)luxaties van een gewricht. Bij te weinig spierspanning, ontstaat er gewrichtsinstabiliteit. Ook dit kan leiden tot (sub) luxaties.

Hypermobiele bewegingen en houdingen dienen zoveel mogelijk te worden vermeden. Dit om de risico's op complicaties en pijn te reduceren. Hierover dient de fysiotherapeut de patiënt mede te adviseren.

HMS patiënten dienen zich bewust te worden van hun persoonlijke grenzen en voldoende rust te nemen.<sup>3</sup> Doordat de spieren veel moeten opvangen hebben HMS patiënten vaak weinig energie, waardoor de kwetsbaarheid toeneemt.

Door als fysiotherapeut deze punten op te nemen in het behandelplan en de aandacht te geven tijdens de behandeling, kunnen eventueel optredende complicaties tijdig worden herkend.

#### **D.1.2 Behandelduur en frequentie**

De behandelduur- en frequentie zijn per HMS patiënt verschillend en dienen individueel aangepast te worden. Hierbij zijn de motivatie, de mogelijkheden van de patiënt en de belemmerende en bevorderende factoren voor herstel van grote invloed. Ook bepalend voor de behandelduur is het moment van behandeling waarin de patiënt kan instromen. Bij HMS wordt er per stap aangegeven, welke doelen er opgesteld kunnen en worden er een aantal verrichtingen aan gegeven die toegepast kunnen worden door de fysiotherapeut.

### Doelen en verrichtingen, Stap 1

#### Doelen

- Verminderen mate van pijn
- Verbeteren lichaamshouding
- Verbeteren stabiliteit en proprioceptie

#### Verrichtingen

##### Informereren:

- Over HMS en behandeling
- Over pijnmanagement
- Over ADL activiteiten

##### Adviseren:

- Houdingsverbetering

##### Oefenen en sturen:

- Bewegingsgevoel
- Houding- en ademhalingsoefeningen
- Core stability
- Proprioceptie- en coördinatieoefeningen
- PNF stabilisatie (hold and relax)
- Ontspanningsoefeningen
- Statische balansoefeningen

### Doelen en verrichtingen, Stap 2

#### Doelen

- Verbeteren conditie
- Opbouwen spierkracht

#### Verrichtingen

##### Informereren:

- Voorlichting geven over opbouwen conditie
- Voorlichting geven over opbouw spierkracht

##### Oefenen en sturen:

- Voortzetten proprioceptie- en coördinatieoefeningen
- Dynamische balans en coördinatie oefeningen (oefentol, trampoline, oefenbal etc.)
- Spierkracht en –uithoudingsvermogen
- (gecontroleerde) Mobiliteitsoefeningen
- Laag niveau cardiovasculaire training (lopen, fietsen, zwemmen)

**Doelen en verrichtingen, Stap 3**

**Doelen**

**Verrichtingen**

	<p>Informeren:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beweging en sport</li> <li>• Handhaven resultaten</li> </ul> <p>Oefenen en sturen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uitbreiden cardiovasculaire training (roeier, crosswalker, steps, hardlopen etc)</li> <li>• Voortzetten statische- en dynamische krachttraining</li> <li>• Voortzetten mobiliteitsoefeningen</li> <li>• Functionele training (sportspecifiek of ADL gericht)</li> <li>• Dynamische balansoefeningen met dubbeltaken</li> </ul>
--	--

**Doelen en verrichtingen, Stap 4**

**Doelen**

**Verrichtingen**

	<p>Adviseren:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trainingsprogramma voort te zetten</li> <li>• Conditie op peil houden</li> <li>• Hypermobiele bewegingen en houdingen vermijden</li> </ul>
--	---



### D.1.3 Evidentie behandeling

De doelgroep van deze richtlijn zal zich voornamelijk in de eerste lijn fysiotherapie bevinden. De interactie tussen fysiotherapeut en patiënt is belangrijk. De doelstellingen zijn in overleg gemaakt en zullen regelmatig tussentijds geëvalueerd worden. De hulpvraag weegt mee bij het opstellen en aanpassen van het behandelplan. De informatie die de patiënt geeft tijdens en na de behandeling is van belang voor het evalueren van het verloop van de behandeling. Het is de taak van de fysiotherapeut om deze informatie te betrekken bij het opgestelde programma en zo nodig de belasting hierop aan te passen.

#### D.1.3.1 Evidentie fysiotherapie bij HMS

Uit de wetenschappelijke literatuur die voor het ontstaan van deze richtlijn bestudeerd is blijkt dat fysiotherapie tot nu toe de meest evidente behandeling bij HMS is.<sup>2,7,9</sup> Fysiotherapeuten hebben vaak weinig kennis van HMS hebben waardoor de behandeling echter niet voldoende effectief is of zelfs averechts werkt op de klachten.<sup>9</sup>

Oefentherapie is de meest effectieve interventie binnen de fysiotherapie.<sup>2,7</sup> Klemp<sup>17</sup> geeft in zijn onderzoek aan dat het verminderen van hyperextensie van gewrichten door oefenprogramma's de pijn en de impact op het dagelijkse leven kan verminderen. Grahame et al<sup>2,7</sup> tonen in verschillende onderzoeken aan dat de proprioceptie verstoord is bij mensen met HMS. Ook Hall et al<sup>18</sup> bevestigen dit gegeven. Het is daarom belangrijk om de proprioceptie te verbeteren binnen de fysiotherapeutische behandeling.

HMS heeft een grote impact op het dagelijkse leven van de patiënt. Aandacht voor het ADL functioneren van de patiënt is een andere belangrijke component van de fysiotherapeutische behandeling.

Zoals al genoemd is pijn het meest overeenkomende symptoom bij HMS. Voor het slagen van de behandeling is een goed pijnmanagement dan ook relevant.<sup>2,7</sup>

### D.2 Evaluatie

Tussentijds en aan het eind van de behandeling worden resultaten geëvalueerd en schriftelijk vastgelegd. Op basis van deze resultaten zullen de behandeldoelen aangescherpt of bijgesteld moeten worden. Evaluatie vindt ongeveer eens in de vier weken plaats en aan het einde van de

behandelperiode.<sup>19</sup> Wanneer behandeldoelen behaald zijn, of wanneer de patiënt voldoende in staat is om de activiteiten/oefeningen zelfstandig voort te zetten, kan overwogen worden de behandeling te stoppen. Ook wanneer er geen effect is van de behandeling en de fysiotherapeut daar geen verbetering in verwacht kan overwogen worden de behandeling te stoppen.

Als de therapie wordt beëindigd vindt een eindevaluatie plaats. Tijdens deze eindevaluatie kan gebruik gemaakt worden van de meetinstrumenten die ook tijdens het diagnostische proces gebruikt zijn:

- Beightonscore;
- Brightonscore;
- Bulbena methode
- SF36

Vooraf het gebruik van de vragenlijst SF36 zal inzicht geven in de vooruitgang van de patiënt. Het is niet waarschijnlijk dat de overige meetinstrumenten een andere uitslag geven dan bij het diagnostische proces, HMS kan immers niet genezen.

### D.3 Afsluiting, verslaglegging en verslaggeving

De fysiotherapeutische behandeling wordt gestopt wanneer de behandeldoelen zijn bereikt, of wanneer de patiënt de doelen gedeeltelijk heeft bereikt en zelfstandig kan voortzetten. De fysiotherapeut informeert daarnaast ook de verwijzer over de behandeling, de behandeldoelen en het resultaat van de behandeling. De fysiotherapeut doet dit tussentijds en of na afloop van de behandelperiode. De fysiotherapeut stopt de behandeling wanneer de behandeldoelen niet bereikt worden door de patiënt, daarnaast moet de fysiotherapeut een inschatting maken of de patiënt daadwerkelijk het maximale heeft bereikt.

### D.4 Nazorg

Na afloop van de behandelperiode geeft de fysiotherapeut de patiënt het advies om door te gaan met het zelfstandig voortzetten van het oefenprogramma. Daarnaast wordt de patiënt geadviseerd zijn conditie op peil te houden en hypermobile bewegingen en houdingen te vermijden.

## Literatuurlijst

1. Malfait, F et al (2006). "The genetic basis of the joint hypermobility syndromes". *Rheumatology* 45: 502-507
2. Grahame, R. (2001). "Time to take hypermobility seriously (in adults and children)". *Rheumatology*. 40: 485-491
3. Hakim, A. en R. Grahame. (2003). "Joint hypermobility". *Best Practice & Research Clinical Rheumatology*. 17 (6): 989-1004
4. Forum voor HMS
5. Rikken, D.G.A. et al (1997). "Hypermobility in two dutch school populations". *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*. 73: 186-192
6. Klemp, P. et al (2002). "Articular mobility in Maori and European New Zealanders". *Rheumatology* 41: 554-557
7. Keer, R. en R. Grahame. (2003). *Hypermobility syndrome: Recognition and Management for Physiotherapists*. London: Butterworth Heinemann
8. Grahame, R. (1999). "Joint hypermobility and genetic collagen disorders: are they related?", *Rheumatology*, 80: 188-191
9. Gurley, S. (2001). "Living with the hypermobility syndrome". *Rheumatology* 40: 487-489
10. Dolan, A. et al (2003). "The relationship of joint hypermobility, bone mineral density, and osteoarthritis in the general population: the chingford study". *J Rheumatology* 30: 799-805
11. Russek, L.N. (2000). "Examination and Treatment of a patient with hypermobility syndrome". *Physical Therapy*, 80 (4): 386-398
12. Grahame R. en H. Bird (2001). "British consultant rheumatologists' perceptions about the hypermobility syndrome: a national survey". *Rheumatology* 40: 559-562
13. KNGF Richtlijn Menisectomie
14. Grahame R. (2000). "Brighton diagnostic criteria for the benign joint hypermobility syndrome". *Journal of Rheumatology* 27: 1777-1779
15. Garratt, A.M. et al. (1993). "The SF36 health survey questionnaire: an outcome measure suitable for routine use within the NHS?". *BMJ* 360: 1440-1444
16. Hurst, N.P. et al. (1998). "Comparison of the mos short form-12 (SF12) health status questionnaire in the SF36 in patients with rheumatoid arthritis". *British Journal of Rheumatology* 37: 862-869
17. Klemp, P. (1997). "Hypermobility", *Annals of the rheumatic diseases*, 56:573- 575
18. Hall, M.G. et al (1995). "The effect of the hypermobility syndrome on knee joint proprioception". *British journal of rheumatology* 34: 121-125
19. KNGF richtlijn menisectomie
20. Grahame, R. (2000). "Hypermobility – Not a circus act". *Int J Clin Pract*: 54(5): 314-315

## Bijlagen

### Nine-point Beighton hypermobility score

	Rechts	Links
1. Passieve dorsaalflexie van het 5 <sup>de</sup> MTP gewricht $\geq 90^\circ$ (1 punt per hand)		
2. Duim met hulp tegen de voorzijde van de onderarm aanbrengen (1 punt per arm)		
3. Hyperextensie van de elleboog $\geq 10^\circ$ (1 punt per elleboog)		
4. Hyperextensie van de knie $\geq 10^\circ$ (1 punt per knie)		
5. Beide handen met gestrekte knieën plat op de vloer plaatsen (1 punt)		
<b>Totaal</b>	<b>9</b>	

Er kunnen maximaal 9 punten gescoord worden.

### Bulbena score

#### Schouder

Minimaal 85° passieve exorotatie (bovenarm langs het lichaam, met 90° flexie van de elleboog)

#### Elleboog

Minimaal 10° hyperextensie

#### Duim

Duimtop kan tot 21 millimeter of meer dicht bij de onderarm gebracht worden bij maximale ventraalflexie van de pols met de duim in oppositie

#### Pink

Minimaal 90° passieve extensie in de MCP V, waarbij de handpalm plat op de tafel ligt

#### Heup

Meer dan 85° passieve abductie

#### Knie

In buikligging kan de hak de bil raken bij passieve flexie in de knie

#### Patella

Bij passief bewegen van de patella naar lateraal kruist de mediale rand van de patella de denkbeeldige lijn door de spina iliaca anterior superior (voorstekende punt van de brede bovenrand van het heupbeen) en mediale malleolus

#### Enkel

Meer dan 20° dorsaal flexie. Overmatige passieve eversie

#### Grote teen

Minstens 90° in het MTP I-gewricht

Elk van de 9 criteria, indien beiderzijds aanwezig levert 1 punt op. Maximaal kunnen er 9 punten gescoord worden. Er is sprake van gegeneraliseerde hypermobiliteit bij een score van 5 of meer bij mannen en 6 of meer bij vrouwen.

## Brighton Criteria

---

### Major Criteria

- Een Beighton score van 4/9 of hoger (momenteel of historisch)
- Gewrichtspijn voor langer dan 3 maanden in 4 of meer gewrichten

### Minor Criteria

- Een Beightonscore\* van 1 of 2 of 3 (0,1,2 of 3 bij een leeftijd boven de 50)
- Gewrichtspijn (> 3 maanden) in een tot drie gewrichten of rugklachten (1 tot 3 maanden), spondylosis, spondylolysis/spondylolisthesis.
- Dislocatie/subluxatie in meer dan een gewricht, of in een gewricht meer dan éénmaal.
- Fibromyalgie, of meer dan 3 letsels (b.v. epicondylitis, tenosynovitis, bursitis).
- Marfanoïde uiterlijke kenmerken: lang, slank, spanhoogte ratio is groter dan 1.03 meter, hoger/ lager segment ratio minder dan 0.89, lange dunne vingers en polsteken en Steinberg
- Abnormale huid: striae, hyperextensiteit, dunne huid, opvallende littekens.
- Oogkenmerken: hangende oogleden, bijziendheid en antimongoloïde scheve lidspleet
- Spataderen, hernia, baarmoederverzakking of endeldarmverzakking

**Professor Rodney Grahame**

UCL Hospitals, LONDON

---

HMS wordt gediagnosticeerd in de aanwezigheid van 2 Major criteria, of één Major en twee Minor criteria, of 4 Minor criteria. Major criterium 1 en Minor criterium 1 sluiten elkaar uit evenals Major criterium 2 en Minor criterium 2.